

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงมีอะไรบ้าง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการสังเคราะห์ด้วยแสง(1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

- ระบุปัจจัยที่จำเป็นในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|--|----------------------|
| 1. ต้นผักบุ้ง | 1 กระถาง |
| 2. ใบชบาต่าง | 1 ใบ |
| 3. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์ | 1 ชุด |
| 4. หลอดหยด | 1 อัน |
| 5. ปีกเกอร์ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 ใบ |
| 6. หลอดทดลองขนาดใหญ่ | 1 หลอด |
| 7. ที่จับหลอดทดลอง | 1 อัน |
| 8. ที่วางหลอดทดลอง | 1 อัน |
| 9. ปากคืบ | 1 อัน |
| 10. จานเพาะเชื้อ | 1 ใบ |
| 11. กระดาษทึบแสงสีดำ(ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดใบผักบุ้ง) | 1 แผ่น |
| 12. ไม้ขีดไฟ | 1 กลั๊ก |
| 13. กระจกทราย | 1 กระจกป่อง |
| 14. เอทานอล ประมาณ | 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร |
| 15. สารละลายไอโอดีน | |
| 16. น้ำ | |



ข้อควรระวัง

1. การใช้ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์ต้องระวังเรื่องการเกิดไฟไหม้ และหากเกิดไฟไหม้จากการใช้ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์ห้ามใช้น้ำดับไฟที่เกิดจากแอลกอฮอล์ แต่ให้ใช้ผ้าชุบน้ำคลุมลงไปเพื่อดับไฟ
2. ห้ามนำแอลกอฮอล์ไปตั้งไฟต้มโดยตรงเพราะแอลกอฮอล์ติดไฟง่าย
3. ควรสวมแว่นตานิรภัยตลอดการทดลอง
4. ควรดับไม้ขีดไฟ โดยปักด้านที่ติดไฟในกระป๋องทราย



วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. เพาะเมล็ดผักบุ้งในกระถาง ให้ต้นผักบุ้งสูงประมาณ 20 เซนติเมตร จากนั้นนำต้นผักบุ้งไปวางในที่มืดสนิทเป็นเวลา 2 วัน
2. นำกระดาษทึบแสงสีดำมาหุ้มใบผักบุ้งทั้งใบ จำนวน 1 ใบ
3. นำกระถางต้นผักบุ้งไปวางกลางแดด 3 ชั่วโมง
4. เด็ดใบผักบุ้งที่หุ้มและไม่ได้หุ้มด้วยกระดาษทึบแสงสีดำมาทำเครื่องหมาย



แล้วนำมาต้มสกัดคลอโรฟิลล์และทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน โดยวิธีการ ดังนี้

- 4.1 ใส่น้ำเปล่าลงในบีกเกอร์ครึ่งบีกเกอร์ ต้มน้ำบนชุดตะเกียงแอลกอฮอล์จนเดือด
- 4.2 ต้มใบผักบุ้งทั้ง 2 ใบในน้ำเดือด 5 นาที
- 4.3 คีบใบผักบุ้งที่ต้มแล้วทั้ง 2 ใบใส่ในหลอดทดลองขนาดใหญ่ เติมน้ำจนจมน้ำท่วมใบผักบุ้งเล็กน้อย แล้วนำหลอดทดลองแช่ในบีกเกอร์ที่มีน้ำร้อนอยู่ต้มต่อไปจนใบผักบุ้งซีดขาว
- 4.4 คีบใบผักบุ้งทั้ง 2 ใบ ออกจากหลอดทดลองนำไปล้างน้ำ วางบนจานเพาะเชื้อ คลี่ใบออก หยดสารละลายไอโอดีนลงบนใบทั้ง 2 ใบ ให้ทั่ว สังเกตและบันทึกผลโดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ



ตอนที่ 2

1. สังเกตใบชาต่างที่ได้รับแสงแดดมาแล้ว 3 ชั่วโมง และบันทึกลักษณะของใบชาต่างโดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ
2. ทดสอบใบชาต่างที่ได้รับแสงแดดมาแล้ว 3 ชั่วโมงด้วยสารละลายไอโอดีน โดยใช้วิธีการเกี่ยวกับการทดลองตอนที่ 1 สังเกตและบันทึกผลโดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ